

Я.Ю. Малькова, В.В. Воробьева

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ
СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
НА ПРИМЕРЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

На сегодняшний день информационные технологии в той или иной степени присутствуют во всех сферах человеческой деятельности, они ежедневно помогают множеству людей выполнять как профессиональные, так и повседневные рутинные задачи. В том числе, информационные технологии успели зарекомендовать себя в качестве неотъемлемых инструментов для осуществления преподавательской деятельности, подготовки и выпуска высоко квалифицированных специалистов и в целом успешной реализации всего образовательного процесса.

Стремительное развитие современного общества, науки и технологий оказывает значительное влияние на содержание образовательных программ и методы преподавания учебных дисциплин, что, в свою очередь, приводит к вовлечению в учебный процесс все большего объема информационно-образовательных технологий. Рассмотрим процесс информатизации учебного процесса на примере преподавания дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Образовательная деятельность по данной дисциплине осуществляется такими видами учебной работы студентов как лекционные, практические и лабораторные занятия, а также немало важную роль играет и самостоятельная работа студентов вне аудиторных часов. Одним из основных вспомогательных ресурсов в формировании требуемых компетенций выступают информационно-коммуникационные технологии, которые представлены в следующем виде [2]:

- сопровождение лекционного занятия демонстрационным материалом, что позволяет получить более наглядное и понятное представление об изучаемом объекте. Аудиторные занятия в формате лекций являются основой познавательного процесса в рамках любой учебной дисциплины, ведь именно на лекциях происходит знакомство студентов с основными понятиями и определениями курса, а также предоставляется весь необходимый теоретический материал для решения конкретных практических задач [1]. Предметом изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» выступают пространственные объекты и их изображения на плоскости. Последние достаточно трудны для визуального вос-

приятия, так как содержат большое количество информации и элементов построения, поэтому традиционный метод осуществления подачи лекционного материала с выполнением сопровождающих изображений на меловой доске не является эффективным при имеющемся уровне развития техники и обилии информационных ресурсов, предоставляющих возможность более динамичного и красочного объяснения основных понятий;

- применение компьютерных программ, таких как Autodesk AutoCAD и Autodesk Inventor, для осуществления учебной деятельности студентов в рамках проведения лабораторных занятий [4]. Графические редакторы способствуют освобождению студентов от кропотливого выполнения чертежей деталей в ручной графике, работа занимает меньше времени, значительно повышается ее качество и аккуратность выполнения, помимо этого с помощью данного программного обеспечения возможно создание объемных моделей деталей и даже осуществление виртуального сборочного процесса, что вносит значительный вклад в формирование требуемых компетенций и овладение основными навыками и умениями в рамках данной дисциплины;

- организация самостоятельной работы студентов посредством взаимодействия с электронной образовательной средой. Требования, предъявляемые к набору компетенций выпускаемых специалистов, сегодня очень высоки, наряду с этим наблюдается тенденция к сокращению количества аудиторных занятий. В связи с чем все больший объем теоретического и практического материала дисциплины выносится на самостоятельное изучение студентов. Электронный модуль по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» включает в себя весь необходимый теоретический материал, сопровождаемый наглядными и понятными иллюстрациями, дополнительный материал для более полного представления основных понятий и определений курса и их возможной интеграции с содержанием других учебно-образовательных программ, а также контрольно-измерительные материалы, выполнение которых направлено на закрепление ранее изученного материала и совершенствование умений и навыков, приобретаемых в рамках прохождения дисциплины, на примере решения конкретных практико-ориентированных задач [3].

Определим основные психолого-педагогические аспекты организации образовательной деятельности с применением современных информационно-коммуникационных технологий:

- гибкость учебного процесса. Работа с электронным курсом предполагает отсутствие пространственно-временных ограничений в ознакомлении с теоретическими материалами изучаемой дисциплины и выполнении практических и контрольно-измерительных заданий [5];

- индивидуализация образовательного курса в соответствии со своими потребностями и способностями;

- возможность формирования объективного представления об изучаемом предмете посредством ознакомления со всеми рекомендованными к изучению материалами и прохождения имеющихся контрольных рубежей.

Сложно представить осуществление учебно-образовательной деятельности без применения современных информационно-коммуникационных технологий, ведь они помогают формировать требуемый набор компетенций у выпускников ВУЗов, значительно повышают уровень выходных знаний специалистов, а также в целом повышают качество инженерно-графического образования. Именно благодаря своему значительному вкладу в образовательный процесс любой дисциплины разработка электронных сред на сегодняшний день является одним из актуальных направлений развития информационных технологий.

Литература

1. Долотова Р.Г., Малькова (Осипова) Я.Ю. Применение информационных образовательных технологий при изучении курса «Начертательная геометрия и инженерная графика» // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 5. – Ч. 4. Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/52769> (дата обращения 28.09.2017).
2. Долотова Р.Г., Винокурова Г.Ф., Буркова С.П. Анализ проблем разработки унифицированных рабочих планов графических дисциплин в рамках компетентностного подхода // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – С. 8. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20352> (дата обращения 28.09.2017).
3. Малькова (Осипова) Я.Ю., Долотова Р.Г. Дистанционные образовательные технологии // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сборник научных трудов II Международной конференции, 19–22 мая 2015 г. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – С. 728–730. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C24/C24.pdf> (дата обращения 28.09.2017).
4. Малькова Я.Ю., Долотова Р.Г. Применение информационных технологий в преподавании дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сборник научных трудов III Международной конференции, 23–26 мая 2016 г., Томск: в 2 ч. – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Ч. 1. – С. 378–380. Режим доступа: <http://earchive.tpu.ru/handle/11683/31603> (дата обращения 28.09.2017).
5. Туманов Е.В., Анисимова Л.Н. Методика дистанционного преподавания начертательной геометрии в информационном пространстве университета // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика». – 2012. – № 4. Режим доступа: <http://vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/2429> (дата обращения: 28.09.2017).